



## IL GESSO DELLE VALLI DEL FAURDO E DEL CAOLINO (ISOLA DI LIPARI, MESSINA, SICILIA)

### SOMMARIO

Lipari è la maggiore delle sette isole dell'arcipelago eoliano. Sull'isola sono presenti due località le cui rocce sono profondamente alterate dall'attività fumarolica. La prima a Pianoconte: la Valle del Faurdo e le Terme di San Calogero; la seconda a Quattropiani: la Cava di Caolino. In queste aree sono presenti alcune fumarole di bassa temperatura (80°-100°C), come testimoniato dall'esistenza di solfo e solfati idrati; tra questi ultimi il più interessante è il gesso.

Parole chiave: gesso, Valle del Faurdo, Cava di Caolino, Isola di Lipari, Sicilia, Italia.

**MASSIMO RUSSO**  
**Istituto Nazionale di Geofisica e**  
**Vulcanologia**  
**Sezione Osservatorio Vesuviano**  
**via Diocleziano, 328**  
**I-80124 Napoli**  
**e-mail: russo@ov.ingv.it**

### INTRODUZIONE

Lipari è nota per gli scambi di ossidiane nel Paleolitico, per i capperi, per i cocunci<sup>(1)</sup>, per la produzione di pomice e per la splendida area archeologica e annesso museo [fig. 1(c)]. Questo articolo è, però, incentrato su alcune località mineralogiche, poco note ai più, dove è possibile reperire, con un po' di difficoltà, buoni cristalli di gesso.

Lipari è costituita da un gran numero di vulcani le cui rocce più antiche, affioranti, hanno un'età di 223.000 anni (centro di Paleolipari), quelle più giovani (Monte Pilato, Forgia Vecchia) risalgono al VI sec. d.C. L'isola, dal punto di vista vulcanologico, è da considerarsi ancora attiva, anche se, attualmente, le uniche testimonianze sono rappresentate da fumarole e sorgenti termali.

Il quadro geologico abbastanza complesso che caratterizza Lipari è il risultato dei numerosi episodi svoltisi nel corso di due principali stadi di attività vulcanica, separati da uno stadio caratterizzato da importanti eventi erosivi (Pichler, 1980; Calanchi *et al.*, 1996; Tranne *et al.*, 2002 e web 2005).

Attualmente sull'isola di Lipari sono presenti fumarole di bassa temperatura (80-100°C) sia nel settore occidentale (fra Timpone Pataso e Timpone Ospedale) che in quello meridionale (Vallone Ponte), mentre le sorgenti termali (57°C) sono osservabili sia alle Terme di San Calogero che in località Bagno Secco. Tali manifestazioni sono in prima approssimazione collegate a una struttura tettonica di importanza regionale con direzione NW-SE che taglia il settore occidentale dell'isola. Lungo questa struttura sono presenti imponenti fenomeni di alterazione idrotermale che hanno dato origine ai giacimenti di caolino e allume già sfruttati dai Greci (Calanchi *et al.*, 1996; Tranne *et al.*, 2002 e web 2005).

I dati geochimici suggeriscono la presenza di un sistema geotermico di alta entalpia (220°-230°C) nel sottosuolo dell'isola di Lipari. Il sistema è costituito da una sorgente di calore (di probabile natura magmatica) e da una circolazione convettiva di acque superficiali (di natura marina e/o meteorica); queste ultime, infiltrandosi nel sottosuolo, sono riscaldate dalla sorgente di calore e risalgono verso la superficie (Cioni *et al.*, 1988).

### MINERALOGIA

Le due aree in oggetto sono indicate in Fig. 1. Quella indicata con 1 è poco distante da Pianoconte: Valle del Faurdo (b) e area delle Terme di San Calogero; quella indicata con 2 è in direzione di Quattropiani: Cava di Caolino (a). Queste aree sono state, nel 2002, oggetto di studio da parte dell'Unità Funzionale di Geochimica dei Fluidi dell'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia, sezione Osservatorio Vesuviano, nell'ambito di un progetto per la valutazione dell'output di CO<sub>2</sub> dal suolo.

Le aree in oggetto sono risultate affette da vari gradi di alterazione idrotermale diffusa e da estese chiazze, di colore violaceo e/o giallastro-biancastro, per la precipitazione di idrossidi; spesso l'alterazione oblitera la preesi-

<sup>(1)</sup> I cocunci sono i frutti del cappero (*Caparis spinosa*): bacche oblunghe verdi, che assomigliano un po' al cetriolo, con polpa rossa e molti semi. Sono in genere preparati sotto sale e più di rado aromatizzati con l'aceto. Li si può mangiare dopo averli messi in acqua calda per qualche ora; strizzati e tagliati a fettine, sono ottimi ad esempio per arricchire un'insalata. I boccioli non ancora schiusi dei fiori (bottoni fiorali) dell'arbutto perenne sono i più noti capperi. I capperi vengono conservati sotto sale, sott'aceto o in salamoia e utilizzati in mille modi per preparare primi piatti, secondi, salse e condimenti.



stente litologia. Nella zona di San Calogero è presente una estesa area di alterazione idrotermale di tipo argillitico spinto, con formazione di minerali: caolinite, alunite, anidrite, gesso, jarosite (CHEMGEO, 1997). Questa paragenesi è il prodotto della lisciviazione delle rocce vulcaniche da parte di condensate di vapore geotermico, ossia soluzioni abbastanza concentrate di acido solforico che si formano per ossidazione dell'acido solfidrico contenuto nel vapore geotermico. Stessa situazione è verificata nella Valle del Faurdo e nella Cava di Caolino; in queste località è stato, inoltre, rinvenuto anche opale (in masse compatte biancastre), allume potassico (efflorescenze biancastre), metavoltina (scagliette giallastre) e solfo (piccoli cristalli giallo-olio). In tutte le località citate è frequente il rinvenimento di cristalli di gesso sparsi sulla superficie degli affioramenti idrotermalizzati (Fig. 2). Cristalli imperfetti di gesso, alcuni dei quali anche di circa 10 cm di lunghezza, sono - a luoghi - abbondantissimi e profondamente corrosi. Seppur difficilmente, si rinvencono cristalli incolori o grigio pallido o biancastri, quasi perfetti, aventi habitus monoclinico prismatico semplice o geminato o riuniti a "rosa"; le dimensioni raggiungono al massimo i 3-4 centimetri. All'interno dei cristalli di gesso sono presenti diffuse ricristallizzazioni pecilitiche di anidrite (CHEMGEO, 1997). La zona di discreto rinvenimento di questi ultimi è rappresentata dalla Cava di Caolino (Figg. 3-4). Sono stati trovati, raramente, anche cristalli aciculari biancastri (Fig. 5) e un campione di gesso fibroso "sericolite" (Fig. 6). Una parte di questi cristalli (non quelli aciculari) rinvenuti in aree non fumarolizzate possono anche essere il risultato di una deposizione da acque formanti un lago, come dimostrato in loco dalla presenza di enormi pacchi di sedimenti lacustri e di evidenze di movimenti tettonici.

#### Minerali presenti nelle aree oggetto del presente studio

##### Elementi:

##### Solfati:

sulphur (solfo) - S  
anhydrite (anidrite) -  $\text{CaSO}_4$   
alunite (alunite) -  $\text{KAl}_3(\text{SO}_4)_2(\text{OH})_6$   
jarosite (jarosite) -  $\text{KFe}_3(\text{SO}_4)_2(\text{OH})_6$   
potassium alum (allume potassico) -  $\text{KAl}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$   
gypsum (gesso) -  $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$

##### Silicati:

metavoltine (metavoltina) -  $\text{K}_2\text{Na}_6\text{Fe}^{2+}\text{Fe}^{3+}_6\text{O}_2(\text{SO}_4)_{12} \cdot 18\text{H}_2\text{O}$   
fillosilicati: kaolinite (caolinite) -  $\text{Al}_2\text{Si}_2\text{O}_5(\text{OH})_4$   
tectosilicati: opal (opale) -  $\text{SiO}_2 \cdot n\text{H}_2\text{O}$ .

#### REFERENZE:

- Calanchi, N., Rossi, P.L., Sanmarchi, F., Tranne, C.A. (1996): *Guida escursionistica vulcanologica delle Eolie*. Centro Studi e Ricerche di Storia e Problemi Eoliani, Ed., Lipari, Messina.
- Cioni, R., Corazza, E., Magro, G., Guidi, M., Marini, L. (1988): Reactive and inert gases in low temperature fumaroles (Aeolian Island, Italy). *Rendiconti della SIMP (Società Italiana di Mineralogia e Petrologia)*, **43**, 1003-1011.
- CHEMGEO (1997): *Progetto di valorizzazione delle risorse termali dell'area dei Bagni di San Calogero (Isola di Lipari). Rapporto Finale*. CHEMGEO, Ed., Pisa, 39 pp.
- Pichler, H. (1980): The Island of Lipari. *Rendiconti della SIMP (Società Italiana di Mineralogia e Petrologia)*, **36**, 415-440.
- Tranne, C.A., Calanchi, N., Lucchi, F., Rossi, P.L. (2005): *Lipari: Storia Vulcanologica*. In: Home Page: <http://vulcan.fis.uniroma3.it/lipari/index.html>.
- Tranne, C.A., Lucchi, F., Calanchi, N., Lanzafame, G., Rossi P.L. (2002): *Geological map of the Island of Lipari (Aeolian Island)*. L.A.C., Ed., Firenze.



# **ABSTRACT**

(translated by the editor)

Lipari is the greatest of seven islands of the Aeolian archipelago. On the island there are two areas whose rocks are deeply altered by fumarolic activity. The first one at Pianoconte: Valle del Faurdo (Faurdo Valley) and the Terme di San Calogero; the second at Quattropiani: Cava di Caolino (Kaolin Quarry). In these areas there are some fumaroles of low temperature (80°-100°C) as testified by the presence of sulphur and hydrated sulfates; among the latter the most interesting is the gypsum.

**Keywords:** gypsum, Valle del Faurdo (Faurdo Valley), Kaolin Quarry, Lipari Island, Sicily, Italy.

# **SOMMAIRE**

(traduit par la rédaction)

Lipari, île principale des Îles Eoliennes, possède deux gisements où les roches sont profondément altérées par l'activité fumérolienne. La première est à Pianoconte (Vallée du Faurdo et les Thermes de Saint Calogero); la seconde se situe à Quattropiani (Carrière de Kaolin). Dans cette zone, on peut trouver des fumaroles de basses températures (80°-100°C) comme le démontre la présence de soufre et de sulfates hydratés dont l'un des plus intéressants est le gypse.

**Mots-clés:** gypse, Vallée du Faurdo, Carrière de Kaolin, Île de Lipari, Sicilie, Italie.

# **ZUSAMMENFASSUNG**

(Übersetzt von der Redaktion)

Lipari ist die grösste der sieben Inseln des äolischen Archipels. Auf der Insel gibt es zwei Aufschlüsse mit einem Gestein, das sehr tiefgründig durch Fumarolenaktivitäten verändert wurde. Die erste Lokalität ist bei Pianoconte: Valle del Faurdo mit den Termen von San Calogero; die zweite befindet sich bei Quattropiani, in einem Steinbruch zur Kaolingewinnung. Auf diesem Gelände gibt es einige niedrigtemperierte Fumarolen von 800 - 1000 C, mit Vorkommen von Schwefel und wasserhaltigen Sulfaten, unter den letzteren ist Gips das interessanteste Mineral.

**Schlüsselwörter:** Gips, Valle del Faurdo, Steinbruch zur Kaolingewinnung, Lipari Inseln, Sicilien, Italien.



Cappero (Capparis spinosa L.)

**Fig. 1.** Cartina con la localizzazione delle aree studiate: 1) area della valle del Faurdo (b) e delle Terme di San Calogero; 2) area della Cava di Caolino (a). Duomo lavico su cui è presente l'area archeologica e il museo (Foto M. Russo, 2002)







Fig. 3. Gesso: cristallo monoclinico prismatico semplice (a) e geminato (b) entrambi di circa 3 cm - Cava del Caolino, Lipari, Messina, Sicilia (collezione e foto M. Russo)

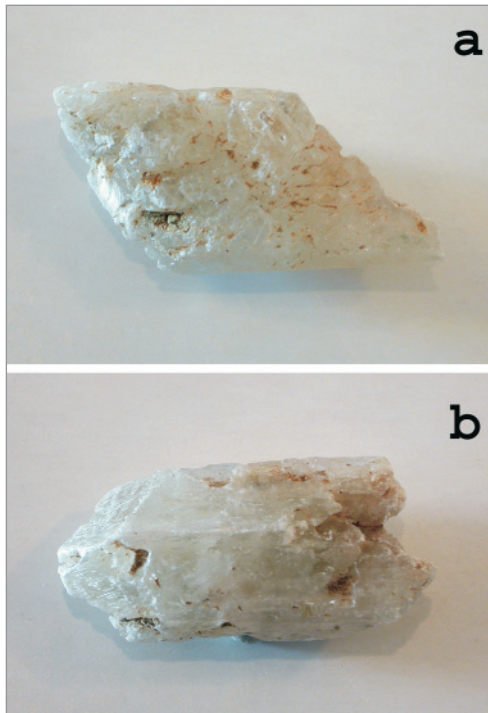


Fig. 2. Cristalli di gesso in loco - Valle del Faurdo, Lipari, Messina, Sicilia (Foto M. Russo, 2002)



Fig. 4. (di fianco a sinistra). Gesso: cristalli di diversa tipologia con dimensione massima 4 cm - Cava del Caolino, Lipari, Messina, Sicilia

Fig. 5. (sotto a sinistra). Gesso: cristalli aciculari con dimensione massima 0.8 mm - Cava del Caolino, Lipari, Messina, Sicilia



Fig. 6. (sotto a destra). Gesso: massa fibrosa di 8 cm - Cava del Caolino, Lipari, Messina, Sicilia (collezione e foto M. Russo)

